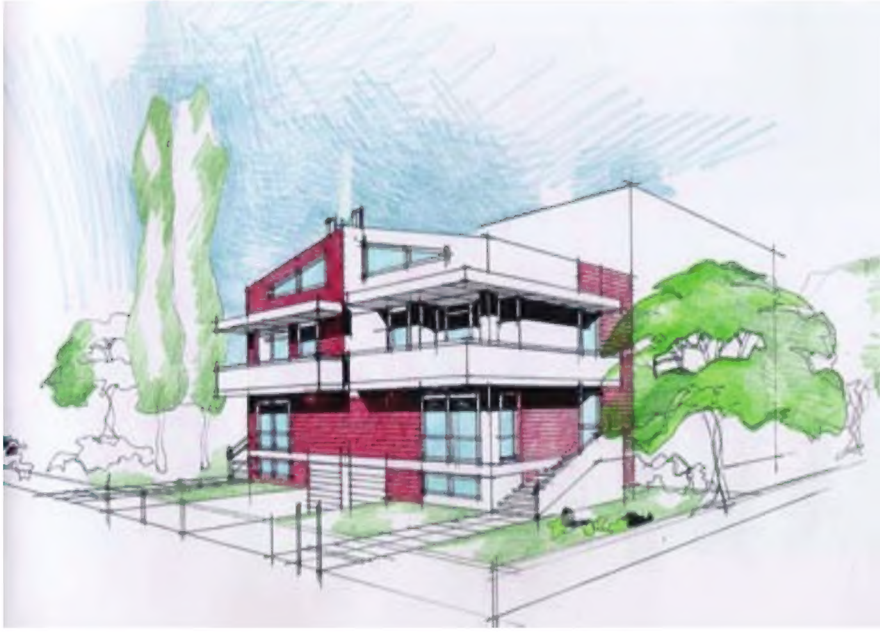
7

– Διαστασιολόγηση
– Εκτυπώσεις

- Είδη διαστασιολόγησης
- Γραμμικές, γωνιακές, ακτινωτές διαστάσεις.
- Τροποποίηση διαστάσεων
- Περιήγηση στο πλαίσιο διαλόγου Plotter manager
- Ρύθμιση παραμέτρων εκτύπωσης
- Εκτύπωση μοντέλου
- Δημιουργία διαφορετικών στυλ εκτύπωσης



7.1 Είδη Διαστασιολόγησης

7.1.1 Linear Διαστασιολόγηση

Η γραμμική (Linear) διαστασιολόγηση μετράει την απόσταση ανάμεσα σε δύο σημεία, στο τρέχον σύστημα συντεταγμένων.

Υπάρχουν τρεις τρόποι γραμμικής διαστασιολόγησης:

- **Horizontal**: μετράει την απόσταση ανάμεσα σε δύο σημεία, παράλληλα με τον Χ άξονα.
- **Vertical**: μετράει την απόσταση ανάμεσα σε δύο σημεία, παράλληλα με τον Υ άξονα.
- **Rotated**: μετράει την απόσταση ανάμεσα σε δύο σημεία, με προκαθορισμένη όμως γωνία, στο τρέχον σύστημα συντεταγμένων.

Για να δημιουργήσουμε μία Linear διαστασιολόγηση:

- Από το μενού **Dimension**, επιλέγουμε **Linear**.
- Ορίζουμε το πρώτο και το δεύτερο σημείο που θέλουμε να μετρήσουμε ή πατάμε **ENTER**, για να επιλέξουμε ένα αντικείμενο προς διαστασιολόγηση.
- Πριν τη τοποθέτηση της διάστασης, μπορούμε να εισάγουμε μία από τις παρακάτω επιλογές:
  - Για να αλλάξουμε τον αριθμό της διάστασης με τη χρήση του επεξεργαστή κειμένου, πατάμε **m**.
  - Για να αλλάξουμε τον αριθμό της διάστασης στη γραμμή εντολής, πατάμε **t**.
  - Για να τον αριθμό της διάστασης υπό γωνία, πατάμε **a**.
  - Για να τοποθετήσουμε συνολικά τη διάσταση (όχι μόνο τον αριθμό) υπό γωνία, πατάμε **r**.
  - Για να ορίσουμε μία οριζόντια ή κάθετη διαστασιολόγηση, πατάμε **h** ή **v** αντίστοιχα.
- Ορίζουμε τη θέση της γραμμής διάστασης.

7.1.2 Aligned Διαστασιολόγηση

Η εντολή αυτή μετράει την απόσταση ανάμεσα σε δύο σημεία και τοποθετεί τη γραμμή διάτασης παράλληλα με την ευθεία που αυτά ορίζουν.

> Θα μπορούσαμε να πούμε ότι μετράει την αληθινή απόσταση δύο σημείων (σε αντιπαράθεση με τη Linear που μετράει τις προβολές αυτών στον Χ και Υ άξονα).

Για να δημιουργήσουμε μία Aligned διαστασιολόγηση:

Από το μενού **Dimension**, επιλέγουμε **Aligned**.
Ορίζουμε το πρώτο και το δεύτερο σημείο που θέλουμε να μετρήσουμε ή πατάμε **ENTER** για να επιλέξουμε ένα αντικείμενο προς διαστασιολόγηση.
Πριν τη τοποθέτηση της διάστασης, μπορούμε να εισάγουμε μία από τις παρακάτω επιλογές:
- Για να αλλάξουμε τον αριθμό της διάστασης με τη χρήση του επεξεργαστή κειμένου, πατάμε **m**.
- Για να αλλάξουμε τον αριθμό της διάστασης στη γραμμή εντολής, πατάμε **t**.
- Για να τον αριθμό της διάστασης υπό γωνία, πατάμε **a**.

Ορίζουμε τη θέση της γραμμής διάστασης.

7.1.3 Ordinate Διαστασιολόγηση

Η **Ordinate** διαστασιολόγηση μετράει την κάθετη απόσταση ενός σημείου από την αρχή του τρέχοντος συστήματος συντεταγμένων (η οποία από το πρόγραμμα ονομάζεται **Datum**). Τα στοιχεία αυτής της διάστασης αποτελούνται από τις κατά Χ και Υ συντεταγμένες του σημείου, του οποίου την κάθετη απόσταση επιθυμούμε, συνδεδεμένο με γραμμή παραπομπής.

Για να δημιουργήσουμε μία Ordinate διαστασιολόγηση:

Από το μενού **Dimension**, επιλέγουμε **Ordinate**.
Στη προτροπή **Specify Feature Location**, που εμφανίζεται στη γραμμή εντολής μπορούμε να:
- Ορίσουμε ένα σημείο, του οποίου την Χ ή Υ συντεταγμένη επιθυμούμε. Η αυτόματη επιλογή για τον ορισμό της Χ ή Υ συντεταγμένης (X-datum, Y-datum), βασίζεται στη σχετική θέση του σταυρονήματος, ως προς το σημείο που επιλέξαμε.
- Επιλέξουμε **X-datum** ή **Y-datum**, αν θέλουμε να ορίσουμε την Χ ή Υ συντεταγμένη του επιλεγμένου σημείου, ανεξάρτητα από τη σχετική θέση του σταυρονήματος.
- Αλλάξουμε τον αριθμό της διάστασης με τη χρήση του επεξεργαστή κειμένου, πατώντας **m**.
- Αλλάξουμε τον αριθμό της διάστασης στη γραμμή εντολής, πατώντας **t**.
- Να αλλάξουμε τη γωνία του αριθμού της διάστασης, πατώντας **a**.

Για να ορίσουμε το σημείο αρχής (Datum Point):

Από το μενού **Tools**, επιλέγουμε **Move UCS**.
Στη προτροπή **Specify New Origin Point**, που εμφανίζεται στη γραμμή εντολής, ορίζουμε ένα νέο σημείο αρχής.

7.1.4 Άλλοι τρόποι διαστασιολόγησης

Για να μετρήσουμε την ακτίνα ή τη διάμετρο κύκλου:

Από το μενού **Dimension**, επιλέγουμε **Radius** ή **Diameter**.
Επιλέγουμε ένα κύκλο ή ένα τόξο.
Πριν τη τοποθέτηση της διάστασης, μπορούμε να εισάγουμε μία από τις παρακάτω επιλογές:
- Για να αλλάξουμε τον αριθμό της διάστασης με τη χρήση του επεξεργαστή κειμένου, πατάμε **m**.
- Για να αλλάξουμε τον αριθμό της διάστασης στη γραμμή εντολής, πατάμε **t**.
- Για να τοποθετήσουμε τον αριθμό της διάστασης υπό γωνία, πατάμε **a**.

Ορίζουμε τη θέση της γραμμής διάστασης.

Για να υποδείξουμε κέντρα κύκλων ή τόξων:

Από το μενού **Dimension**, επιλέγουμε **Center Mark**.
Επιλέγουμε ένα κύκλο ή ένα τόξο, των οποίων το κέντρο θέλουμε να σημειώσουμε.

Για να μετρήσουμε γωνίες:

Από το μενού **Dimension**, επιλέγουμε **Angular**.
Για να μετρήσουμε τη γωνία σε ένα αντικείμενο, κάνουμε ένα από τα παρακάτω:
- Επιλέγουμε ένα κύκλο και ορίζουμε ένα δεύτερο σημείο πάνω σ΄ αυτόν.
- Επιλέγουμε ένα τόξο.
- Επιλέγουμε μία γραμμή και μετά μία δεύτερη.

Πριν τη τοποθέτηση της διάστασης, μπορούμε να εισάγουμε μία από τις παρακάτω επιλογές:
- Για να αλλάξουμε τον αριθμό της διάστασης με τη χρήση του επεξεργαστή κειμένου, πατάμε **m**.
- Για να αλλάξουμε τον αριθμό της διάστασης στη γραμμή εντολής, πατάμε **t**.
- Για να τοποθετήσουμε τον αριθμό της διάστασης υπό γωνία, πατάμε **a**.

Ορίζουμε τη θέση της γραμμής διάστασης.

Για να δημιουργήσουμε μία Baseline διαστασιολόγηση:

Τοποθετούμε (ή επιλέγουμε) μία διάσταση, για τη χρησιμοποιήσουμε ως βασική διάσταση αναφοράς.
Από το μενού **Dimension**, επιλέγουμε **Baseline**.
Το πρόγραμμα χρησιμοποιεί τη πρώτη, πλάγια γραμμή της βασικής διάστασης αναφοράς, ως αρχή της νέας μέτρησης.
Ορίζουμε το δεύτερο σημείο της μέτρησης και στη συνέχεια ορίζουμε διαδοχικά όλα τα επόμενα σημεία, μέχρι να ολοκληρώσουμε.
Πατάμε **ENTER**.

Για να δημιουργήσουμε μία Continued διαστασιολόγηση:

Τοποθετούμε μία διάσταση. Το δεύτερό της σημείο γίνεται το σημείο αρχής της μέτρησης για την πρώτη **συνεχόμενη** διάσταση.
Από το μενού **Dimension**, επιλέγουμε **Continued**.
Το πρόγραμμα χρησιμοποιεί τη δεύτερη, πλάγια γραμμή της βασικής διάστασης αναφοράς, ως αρχή της νέας μέτρησης και μας ζητά να ορίσουμε το δεύτερο σημείο.
Ορίζουμε το δεύτερο σημείο της μέτρησης.
Συνεχίζουμε να ορίζουμε διαδοχικά όλα τα επόμενα σημεία, μέχρι να ολοκληρώσουμε.
Πατάμε δύο φορές **ENTER**, για να κλείσουμε την εντολή.

7.1.5 Ταυτόχρονη διαστασιολόγηση πολλών αντικειμένων

Για να διαστασιολογήσουμε πολλαπλά αντικείμενα:

Από το μενού **Dimension**, επιλέγουμε **QDIM**.
Επιλέγουμε τα αντικείμενα που θέλουμε να διαστασιολογήσουμε και πατάμε **ENTER**.
Στη γραμμή εντολής, εισάγουμε τον τύπο διαστασιολόγησης που επιθυμούμε ή πατάμε **ENTER**, για να αποδεχθούμε την προεπιλογή.
Ορίζουμε τη θέση της γραμμής διάστασης.

Για να επεξεργαστούμε (να αλλάξουμε) μία διάσταση:

Από το μενού **Dimension**, επιλέγουμε **QDIM**.
Επιλέγουμε τη διάσταση που θέλουμε να αλλάξουμε. Εάν θέλουμε να προσθέσουμε ή να επεξεργαστούμε διαστάσεις, πρέπει να συμπεριλάβουμε στην ομάδα επιλογής και τα ίδια τα αντικείμενα των οποίων τις διαστάσεις θα αλλάξουμε.
Πατάμε **e**, για να επιλέξουμε **edit**. Το AutoCAD τοποθετεί ένα μικρό σταυρό σε κάθε σημείο που επιλέγουμε για να επεξεργαστούμε.
Για να επεξεργαστούμε τα σημεία, κάνουμε ένα από τα παρακάτω:

Επιλέγουμε τα σημεία από τις διαστάσεις που θέλουμε να αφαιρέσουμε.
Πατάμε **a**, για να προσθέσουμε σημεία.
Πατάμε x, για να βγούμε από το μενού.
Εάν ο προτεινόμενος τύπος διαστασιολόγησης δεν είναι αυτός που θέλουμε, εισάγουμε το πρώτο γράμμα από τον επιθυμητό τύπο διάστασης.
Ορίζουμε τη θέση της νέας γραμμής διάστασης.
Πατάμε **ENTER**, για να κλείσουμε από την εντολή.

7.1.6 Συνολική επεξεργασία των διαστάσεων

Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την εντολή **PROPERTIES**, για να επεξεργαστούμε όλα ανεξαιρέτως τα στοιχεία μιας διάστασης (του αριθμού συμπεριλαμβανομένου). Το τρέχον στυλ διάστασης ορίζει επακριβώς τις ιδιότητες μιας διάστασης (βλέπε κεφάλαιο **Dimension Style**), όπως τον τύπο γραμμής, το χρώμα, τη θέση του κειμένου κ.λ.π.

Για να επεξεργαστούμε τις ιδιότητες μιας διάστασης:

Επιλέγουμε τη διάσταση που θέλουμε να επεξεργαστούμε.
Από το μενού **Modify**, επιλέγουμε **Properties**.
Στο παράθυρο της εντολής που εμφανίζεται στην οθόνη (αν δεν είναι ήδη ανοικτό), κάνουμε τις αλλαγές που θέλουμε.

Για να σώσουμε μία αλλαγμένη διάσταση, σε ένα νέο στυλ διάστασης:

Επιλέγουμε την αλλαγμένη διάσταση και πατάμε δεξί πλήκτρο.
Στο μενού που εμφανίζεται, επιλέγουμε **Dim Style** ► **Save As New Style**.
Δίνουμε το όνομα που επιθυμούμε και πατάμε **OK**.

PLOT / PRINT:

Εκτύπωση Σχεδίων

- Προετοιμασία για Εκτύπωση
- Model Space
- Paper Space
- Παράμετροι Εκτύπωσης
- Η εντολή Plot
- Εκτυπώσεις σε αρχεία άλλης μορφής

7.2 Εκτύπωση Σχεδίων

7.2.1 Εκτύπωση του σχεδίου

Από τη ώρα που ολοκληρώσαμε το σχέδιό μας, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε μία

σειρά από μεθόδους για να το εκτυπώσουμε. Μπορούμε να το τυπώσουμε σε χαρτί ή να δημιουργήσουμε ένα αρχείο για χρήση σε άλλα προγράμματα (επεξεργαστές κειμένου, προγράμματα επεξεργασίας εικόνας, κ.λ.π.). Σε κάθε περίπτωση όμως, πρέπει να έχει προηγηθεί η διαδικασία τοποθέτησης των παραμέτρων εκτύπωσης.

> Είναι μία παρόμοια διαδικασία με αυτή που είδαμε στο προηγούμενο κεφάλαιο της προετοιμασίας του σχεδίου για εκτύπωση.

Γενικά για τις εκτυπώσεις

Για να γίνει όμως ευκολότερη και πιο κατανοητή η έννοια της εκτύπωσης ενός σχεδίου, θα ήταν απαραίτητο να ξεκαθαρίσουμε και να εξοικειωθούμε με τις παρακάτω καινούργιες έννοιες.

Plotter Manager

Είναι ένα παράθυρο που περιέχει μία σειρά από διαμορφώσεις εκτυπωτών, σε αρχεία με επέκταση PC3. Κάθε τέτοιο αρχείο περιέχει μία διαμόρφωση εκτυπωτή, δηλαδή κρατά πληροφορίες για την έξοδό του, για την ποιότητα εκτύπωσης των γραφικών, τα μεγέθη χαρτιών ή άλλες εξειδικευμένες πληροφορίες που έχουν σχέση με τη μάρκα του εκτυπωτή.

Layout

Είναι εικονικά χαρτιά, που περιέχουν τυπωμένο το σχέδιό μας. Μπορούμε να δημιουργήσουμε όσες τέτοιες εικονικές εκτυπώσεις χρειαζόμαστε. Αυτές, σώζονται με κάποιο όνομα, μαζί με το σχέδιο και εμφανίζονται ως χωριστά “χαρτιά” – ετικέτες στο κάτω μέρος της οθόνης στη περιοχή Model.

Page Setup

Όταν δημιουργούμε ένα εικονικό χαρτί (layout), ορίζουμε τον εκτυπωτή μας και τα άλλα δεδομένα της εκτύπωσης, όπως το μέγεθος του χαρτιού και τον προσανατολισμό του. Όλα αυτά, μπορούμε να τα ορίσουμε και να τα σώσουμε, μέσα από το προαναφερθέν πλαίσιο διαλόγου Page Setup ή να τα δηλώσουμε λίγο πριν την εκτύπωση, μέσα από την εντολή εκτύπωσης Plot.

Plot Style

Το στυλ εκτύπωσης καθορίζει πώς θα εκτυπώνεναι ένα αντικείμενο ή ένα layer, μέσω του ορισμού των ιδιοτήτων εκτύπωσης, όπως πάχος γραμμής, χρώμα ή τύπος διαγράμμισης των γεμάτων περιοχών.

Υπάρχουν δύο στυλ εκτύπωσης: α) κατά χρώμα, β) κατ' όνομα.

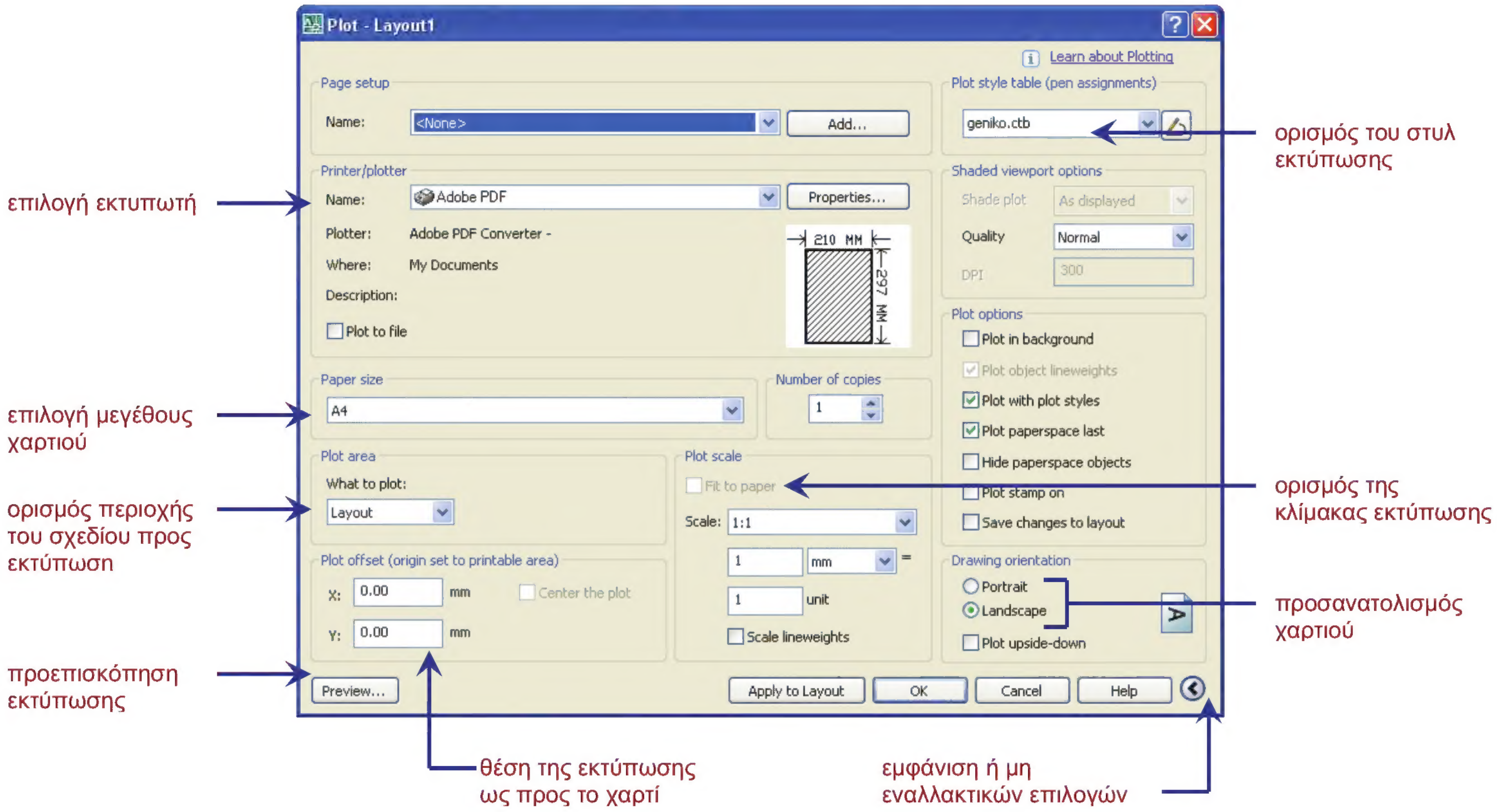
Κατά χρώμα: το χρώμα ενός αντικειμένου καθορίζει το πώς αυτό θα τυπώνεται. Αυτά τα στυλ εκτύπωσης είναι αρχεία, που έχουν επέκταση .ctb. Για παράδειγμα, όλα τα αντικείμενα με χρώμα κόκκινο, θα τυπώνονται με τον ίδιο τρόπο.

Κατ' όνομα: αυτά τα στυλ εκτύπωσης, αναφέρονται κατ' ευθείαν σε αντικείμενα και σε layer. Είναι αρχεία, τα οποία έχουν επέκταση .stb. Μέσω αυτών, μπορούμε να τυπώνουμε διαφορετικά κάθε αντικείμενο του σχεδίου, ανεξαρτήτως χρώματος.

PLOT: Η εντολή της εκτύπωσης

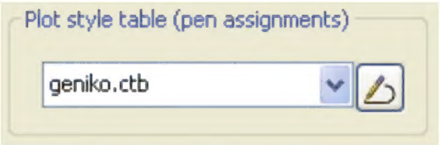
Για να τυπώσουμε ένα σχέδιο:

Από το μενού **File**, πατάμε **Plot**.

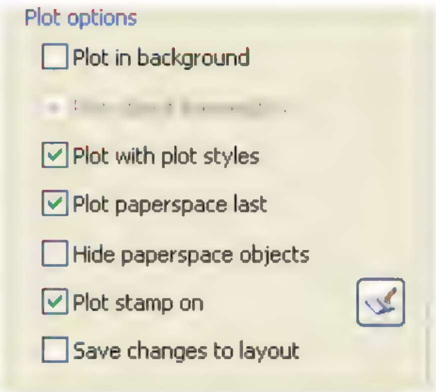


Στο πλαίσιο διαλόγου **Plot**, πατάμε **Plot Device**, για να επιλέξουμε έναν από τους διατιθέμενους εκτυπωτές.

Στο πεδίο **Plot style table (pen assignments)**, επιλέγουμε ένα στυλ εκτύπωσης (προαιρετικά).



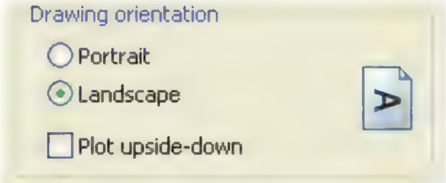
Στο πεδίο **Plot stamp**, πατάμε **On**, αν θέλουμε ο εκτυπωτής να εκτυπώνει κάποια πληροφορία για την εκτύπωση π.χ. ημερομηνία κ.λ.π. η οποία πάντως δεν σώζεται με το σχέδιο (προαιρετικά).



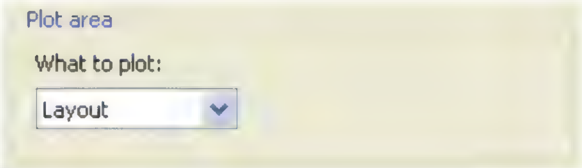
Πατάμε την ετικέτα **Plot Settings**.

Στο πεδίο **Paper size** and **paper units**, επιλέγουμε το επιθυμητό μέγεθος χαρτιού.

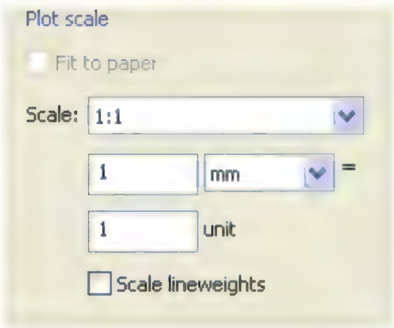
Στο πεδίο **Drawing orientation**, επιλέγουμε τον προσανατολισμό του σχεδίου.



Στο πεδίο **Plot area**, το τμήμα του σχεδίου που θέλουμε να τυπωθεί.



Στο πεδίο **Plot scale,** ορίζουμε την κλίμακα εκτύπωσης.



Πατάμε OK.

Ο ορισμός της κλίμακας εκτύπωσης

Για τον ορισμό της κλίμακας εκτύπωσης μπορούμε να:

Επιλέξουμε από τις διαθέσιμες στη λίστα
Ορίσουμε τη δικιά μας κλίμακα

Επιλέξουμε Fit to Paper, για να χωρέσουμε το σχέδιό μας στο επιλεγμένο χαρτί Συνήθως, σχεδιάζουμε τα αντικείμενα στα αληθινά τους μεγέθη. Δηλαδή, αποφασίζουμε το μέγεθος της σχεδιαστικής μας μονάδας (M ή mm), και σχεδιάζουμε σε κλίμακα 1:1. Για παράδειγμα, εάν η μονάδα μέτρησης είναι τα χιλιοστά, τότε η κάθε μονάδα (drawing unit) στο σχέδιό μας αναπαριστά ένα χιλιοστό. Όταν τυπώνουμε το σχέδιό μας, είτε ορίζουμε συγκεκριμένη κλίμακα εκτύπωσης, είτε προσαρμόζουμε το σχέδιο στο χαρτί (Fit to Page).

Τα περισσότερα τεχνικά σχέδια τυπώνονται με συγκεκριμένη κλίμακα, ανάλογα με το είδος τους και τις προδιαγραφές σχεδίασης. Η μέθοδος που θα επιλέξουμε, πάντως, καθορίζεται από το περιβάλλον μέσω του οποίου τυπώνουμε, Model ή Paper space.

Model

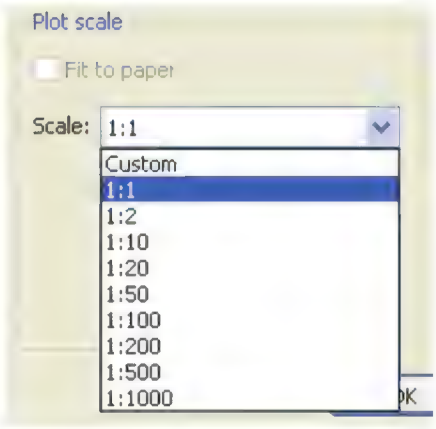
Στο πλαίσιο διαλόγου Plot, ορίζουμε την κλίμακα εκτύπωσης. Αυτή η κλίμακα αναπαριστά τον λόγο της μονάδας εκτύπωσης προς την πραγματική μονάδα μέτρησης με την οποίαν σχεδιάσαμε.

Layout

Εργαζόμαστε, συγχρόνως, με δύο κλίμακες. Η πρώτη επηρεάζει τη συνολική εκτύπωση του σχεδίου, η οποία είναι συνήθως 1:1, και βασίζεται στο μέγεθος του χαρτιού. Η δεύτερη είναι η κλίμακα του σχεδίου αυτού καθεαυτού, το οποίο εμφανίζεται στα παράθυρα (Viewports) του Layout. Η κλίμακα, σε κάθε ένα από αυτά τα παράθυρα, είναι ο λόγος του μεγέθους του χαρτιού προς το μέγεθος του σχεδίου (μοντέλου) στο παράθυρο.

Για να εκτυπώσουμε με μία από τις έτοιμες κλίμακες:

Από το μενού **File**, πατάμε **Plot**.
Στο πλαίσιο διαλόγου **Plot**, στην ετικέτα **Plot Settings**, στο πεδίο **Plot Scale**, επιλέγουμε μία από τις κλίμακες.



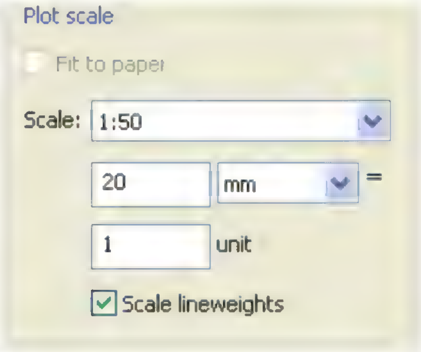
Πατάμε **OK**, για να τυπωθεί το σχέδιο.

Για να εκτυπώσουμε με μία δικιά μας κλίμακα:

Από το μενού **File**, πατάμε **Plot**.

Στο πλαίσιο διαλόγου Plot, στην ετικέτα **Plot Settings**, στο πεδίο **Plot Scale**, εισάγουμε δύο τιμές. Τον αριθμό των μονάδων εκτύπωσης (συνήθως mm) και αυτόν που αντιστοιχεί στη μονάδα σχεδίασης.

Στο εικονίδιο που ακολουθεί φαίνεται ότι, για κάθε μία μονάδα σχεδίασης (1 Drawing Unit, το οποίο αποφασίσαμε μέσω της εντολής **Units** ότι είναι το Μέτρο), το AutoCAD πρέπει να τυπώνει 20 mm. Αυτό μας δίνει κλίμακα εκτύπωσης 1:50.

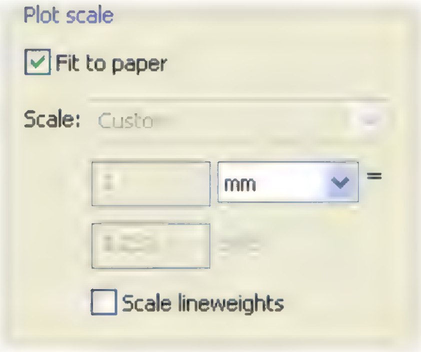


Πατάμε **OK**, για να τυπωθεί το σχέδιο.

Για να ταιριάξουμε το σχέδιό μας σε μια σελίδα:

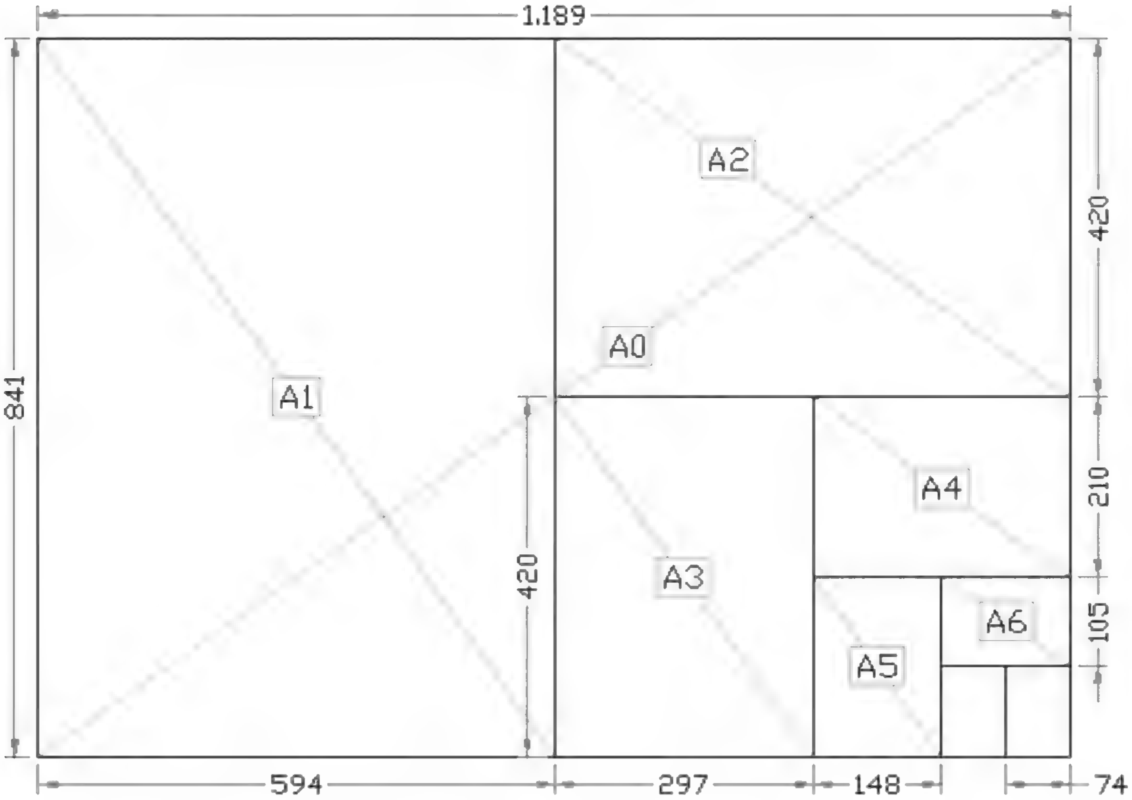
Από το μενού **File**, πατάμε **Plot**.

Στο πλαίσιο διαλόγου **Plot**, στην ετικέτα **Plot Settings**, στο πεδίο **Plot Scale**, επιλέγουμε **Scale to Fit**. Το πρόγραμμα αυτόματα κάνει τους υπολογισμούς και αναγράφει τη κλίμακα, αποτέλεσμα της οποίας θα είναι, το οποιουδήποτε μεγέθους σχέδιο να χωρέσει στο επιλεγμένο χαρτί.



Πατάμε OK, για να τυπωθεί το σχέδιο.

Στη σελίδα που ακολουθεί, εμφανίζονται οι διαστάσεις των χαρτιών κατά DIN, μαζί με ένα βοηθητικό πίνακα, με τις τιμές που πρέπει να αναγραφούν στο πεδίο **Plot Scale**, έτσι ώστε να έχουμε τα επιθυμητά αποτελέσματα στην εκτύπωση.



Πίνακας Α: 1 Μονάδα Σχεδίασης (DU) = 1 M

ΚΛΙΜΑΚΕΣ ΚΑΙ ΕΚΤΥΠΩΣΕΙΣ								
ΚΛΙΜΑΚΑ	Model mm = DU	Layout Viewport	A0 1189 x 841	A1 841 x 594	A2 594 x 420	A3 420 x 297	A4 297 x 210	ΜΕΓΕΘΗ ΧΑΡΤΙΩΝ
1:5000	0.2=1	0.2xp	5.945,00 4.205,00	4.205,00 2.970,00	2.970,00 2.100,00	2.100,00 1.485,00	1.485,00 1.050,00	Drawing Limits
1:2000	0.5=1	0.5xp	2.378,00 1.682,00	1.682,00 1.188,00	1.188,00 840,00	840,00 594,00	594,00 420,00	
1:1000	1=1	1xp	1.189,00 841,00	841,00 594,00	594,00 420,00	420,00 297,00	297,00 210,00	
1:500	2=1	2xp	594,50 420,50	420,50 297,00	297,00 210,00	210,00 148,50	148,50 105,00	
1:200	5=1	5xp	237,80 168,20	168,20 118,80	118,80 84,00	84,00 59,40	59,40 42,00	
1:100	10=1	10xp	118,90 84,10	84,10 59,40	59,40 42,00	42,00 29,70	29,70 21,00	
1:50	20=1	20xp	59,45 42,05	42,05 29,70	29,70 21,00	21,00 14,85	14,85 10,50	
1:20	50=1	50xp	23,78 16,82	16,82 11,88	11,88 8,40	8,40 5,94	5,94 4,20	
1:10	100=1	100xp	11,89 8,41	8,41 5,94	5,94 4,20	4,20 2,97	2,97 2,10	
1:5	200=1	200xp	5,95 4,21	4,21 2,97	2,97 2,10	2,10 1,49	1,49 1,05	
1:2	500=1	500xp	2,38 1,68	1,68 1,19	1,19 0,84	0,84 0,59	0,59 0,42	
1:1	1000=1	1000xp	1,19 0,84	0,84 0,59	0,59 0,42	0,42 0,30	0,30 0,21	

Πίνακας Β: 1 Μονάδα Σχεδίασης (DU) = 1 mm

ΚΛΙΜΑΚΕΣ ΚΑΙ ΕΚΤΥΠΩΣΕΙΣ								
ΚΛΙΜΑΚΑ	Model mm = DU	Layout Viewport	A0 1189 x 841	A1 841 x 594	A2 594 x 420	A3 420 x 297	A4 297 x 210	ΜΕΓΕΘΗ ΧΑΡΤΙΩΝ κατά DIN
1:5000	1=5000	5000xp	5.945.000 4.205.000	4.205.000 2.970.000	2.970.000 2.100.000	2.100.000 1.485.000	1.485.000 1.050.000	Drawing Limits
1:2000	1=2000	2000xp	2.378.000 1.682.000	1.682.000 1.188.000	1.188.000 840.000	840.000 594.000	594.000 420.000	
1:1000	1=1000	1000xp	1.189.000 841.000	841.000 594.000	594.000 420.000	420.000 297.000	297.000 210.000	
1:500	1=500	500p	594.500 420.500	420.500 297.000	297.000 210.000	210.000 148.500	148.500 105.000	
1:200	1=200	200xp	237.800 168.200	168.200 118.800	118.800 84.000	84.000 59.400	59.400 42.000	
1:100	1=100	100xp	118.900 84.100	84.100 59.400	59.400 42.000	42.000 29.700	29.700 21.000	
1:50	1=50	50xp	59.450 42.050	42.050 29.700	29.700 21.000	21.000 14.850	14.850 10.500	
1:20	1=20	20xp	23.780 16.820	16.820 11.880	11.880 8.400	8.400 5.940	5.940 4.200	
1:10	1=10	10xp	11.890 8.410	8.410 5.940	5.940 4.200	4.200 2.970	2.970 2.100	
1:5	1=5	5xp	5.945 4.205	4.205 2.970	2.970 2.100	2.100 1.485	1.485 1.050	
1:2	1=2	2xp	2.378 1.682	1.682 1.188	1.188 840	840 594	594 420	
1:1	1=1	1xp	1.189 841	841 594	594 420	420 297	297 210	

Εκτυπώσεις σε αρχεία άλλης μορφής

Μπορούμε να εξάγουμε ή να εκτυπώσουμε τα σχέδιά μας σε έναν αριθμό από μορφές εκτύπωσης, συμπεριλαμβανομένων των DWF, DXF, PDF και Windows metafile (WMT) αρχείων.

Μπορούμε, ακόμη, να εξάγουμε τα σχέδιά μας σε μορφή εικόμας, με τη χρήση ειδικά σχεδιασμένων οδηγών (driver) εκτύπωσης.

Εκτυπώσεις σε αρχεία DWF

Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το πρόγραμμα για να δημιουργήσουμε αρχεία Design Web Format (DWF). Τα DWF αρχεία είναι 2D διανυσματικά αρχεία τα οποία μπορούμε να εκθέσουμε στο διαδίκτυο. Καθένα από αυτά μπορεί να περιέχει ένα ή περισσότερα φύλλα σχεδίου.

Τα DWF αρχεία μπορεί ο οποιοσδήποτε να τα ανοίξει, να τα δει και να τα τυπώσει, χωρίς να διαθέτει το AutoCAD, με τη χρήση των προγραμμάτων της Autodesk, Design Review και DWF Viewer, όπως και του Windows Internet Explorer 5.01 και μετά. Τα DWF αρχεία υποστηρίζουν τις λειτουργίες PAN και ZOOM σε πραγματικό χρόνο, έλεγχο εμφάνισης των layer και απόψεων του σχεδίου (named views).

Για να εκτυπώσουμε ένα αρχείο DWF:

Από το μενού **File ► Plot**.

Στο πλαίσιο διαλόγου **Plot**, στην ετικέτα **Printer/Plotter**, στο πεδίο **Name,** επιλέγουμε την ***DGF6 ePlot.pc3*** διαμόρφωση.

Διαμορφώνουμε τα δεδομένα της εκτύπωσης του DWF αρχείου όπως επιθυμούμε (βλέπε κεφ. 10.2).

Πατάμε OK.

Στο πλαίσιο διαλόγου **Browse for Plot,** δίνουμε όνομα για το WDF αρχείο και τη θέση που θέλουμε να σωθεί.

Πατάμε **Save.**

Εκτυπώσεις σε αρχεία PDF

Μπορούμε να δημιουργήσουμε Portable Document Format (PDF) αρχεία της Adobe από αρχεία σχεδίων. Τα PDF αρχεία έχουν καθιερωθεί ως στάνταρντ για ανταλλαγή ηλεκτρονικής πληροφορίας. Μπορεί κάποιος να τα διανείμει να τα δει και να τα τυπώσει με το ελεύθερο πρόγραμμα Reader της Adobe.

Όπως τα DWF6 αρχεία, τα PDF αρχεία είναι διανυσματικά, που σημαίνει ότι διατηρούν την ακρίβεια και μπορούν διανεμηθούν, ειδωθούν και τυπωθούν εύκολα με το πρόγραμμα Reader 6.0 και μετά.

Στο πλαίσιο διαλόγου **Properties** του **Plotter Configuration Editor,** μπορούμε να διαμορφώσουμε τον τρόπο εκτύπωσης. Από το **Device and Document Settings ► Custom Properties.**

Μπορούμε ακόμη να ορίσουμε την ανάλυση για vector και raster εικόνες 150 – 4800 dpi, όπως και αναλύσεις στη διαβάθμιση, στο χρώμα και στην ασπρόμαυρη εκτύπωση.

Για να εκτυπώσουμε ένα αρχείο PDF:

Από το μενού **File ► Plot**.

Στο πλαίσιο διαλόγου **Plot**, στην ετικέτα **Printer/Plotter**, στο πεδίο **Name,** επιλέγουμε την ***DGF6 to PDF.pc3*** διαμόρφωση.

Διαμορφώνουμε τα δεδομένα της εκτύπωσης του PDF αρχείου όπως επιθυμούμε (βλέπε κεφ. 10.2) .

Πατάμε ΟΚ.

Στο πλαίσιο διαλόγου **Browse for Plot,** δίνουμε όνομα για το PDF αρχείο και τη θέση που θέλουμε να σωθεί.

Πατάμε **Save.**

Εκτυπώσεις σε αρχεία εικόνας (raster)

Μπορούμε να εκτυπώσουμε αρχεία σε μορφή εικόνας (raster) συμπεριλαμβανομένων των BMP, CALS, TIFF, PNG, TGA, PCX, και JPEG. O raster driver είναι ο πιο συνηθισμένος οδηγός για χρήση στο χώρο του desktop paublishing.

Όλοι οι τύποι αρχείων, εκτός από τα αρχεία CALS, δημιουργούν αρχεία εικόνες των οποίων το μέγεθος μετράται σε pixel και όχι σε mm ή ίντσες, δηλαδή χωρίς διαστάσεις. Αν επιθυμούμε εκτύπωση με ακριβείς διαστάσεις, σε αρχεία τύπου CALS, θα πρέπει ο εκτυπωτής μας να υποστηρίζει αυτή τη μορφή των αρχείων.

Συνήθως, ο raster οδηγός τυπώνει (εξάγει) μόνο σε αρχείο. Όμως, αν διαμορφώσουμε κατάλληλα μια έξοδο στον υπολογιστή μας, μέσω του **Add-a-Plotter ► Port page ► Show All Ports,** μπορούμε να τυπώσουμε από την συγκεκριμένη έξοδο. Ο τύπος, το μέγεθος και το βάθος χρώματος της εικόνας καθορίζει το τελικό μέγεθος του αρχείου. Τα raster αρχεία γίνονται πολύ μεγάλα, γι' αυτό πρέπει να χρησιμοποιούμε μόνο τον αριθμό των pixel και το βάθος χρώματος που πραγματικά χρειαζόμαστε.

Μπορούμε να ορίσουμε χρώμα στο background στον **Plotter Configuration Editor ► Properties.** Όμως πρέπει να έχουμε υπ' όψιν μας ότι τα αντικείμενα που έχουν το ίδιο χρώμα με αυτό καθίστανται αόρατα.

Για να δημιουργήσουμε raster αρχείο:

Βεβαιωνόμαστε ότι έχουμε διαμορφώσει έναν οδηγό εκτύπωσης κατάλληλο για εξαγωγή σε αρχείο εικόνας.
Από το μενού **File ► Plot**.
στο πλαίσιο διαλόγου **Plot**, στην ετικέτα **Printer/Plotter**, στο πεδίο **Name,** επιλέγουμε μία raster διαμόρφωση από τη λίστα.
Διαμορφώνουμε τα δεδομένα της εκτύπωσης του raster αρχείου όπως επιθυμούμε.
Πατάμε OK.
Στο πλαίσιο διαλόγου **Browse for Plot,** δίνουμε όνομα για το DFW αρχείο και τη θέση που θέλουμε να σωθεί.
Πατάμε **Save.**